

(19) (KR)
 (12) (B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
 C09K 5/04 (45) 2001 10 22
 (11) 10 - 0291066
 (24) 2001 03 07

(21) 10 - 1994 - 0007082 (65) 1994 - 0024032
 (22) 1994 04 04 (43) 1994 11 17

(30) MI 93A 000658 1993 04 05 (IT)

(73) . . .
 ; , , 3

(72) , , , 37

, , ' , , , 21

(74)

：

(54)

2 , (A) 38 53 % R22, (B) 34 56 % R124 / R124A, (C)
 13.5 % R600 / R600A

[]

[]

, が

가 R12()가 .
, , ()

R12 HFC 134a(1,1,1,2-)) . , HFC
 R12 , HFC 134a
 R12 . , 가, R12가

, R12 ()
가 . , 가 .
가 . , , " drop in " .
" " R12 , 가 .

$$, R22 \left(\frac{R12}{R124} + R124 \left(1 - \frac{1,2,2,2}{R152a} \right) \right) + R152a \left(1,1 - \frac{299,614}{R12} \right)$$

R12

(空洞) ,

R22(), R124(1 - - 1,2,2,2 -) R124a(1 - - 1,1,2,2 -
), R600(n -) / R600a()

R12 , R12
 , R12

, 가 , 가 가 R12 ,
 가 , 가 , 가

, 가 10
 가

124a,	38	53	%	R22	2	13.5	%	R600	/	R600a, 34	56	%	R124	/	R
8	11	%	R600	/	R600a, 43	45	%	R124	/	R124a, 43	43	%	47	%	R2
2									b) 가 R124			c) 가 R600			
									R124a	R124	R124a			1	
									5%					R600	R60
10%															
0a															

가
 가
 가
 R12 " "

가

가

(COP,),

가 가 , 가 가
 가 , , , ,

가

ODP (") 0.03

ODP , R12

, R12

R12

가

가

가 , 50 %

ASTM E - 681

R12

R12

/ ASHRAE 97 - 1983 (RA 89)

R12

0 100

R12

가 25%

가

[1]

R22, R124 R600a 가 47.5/43.7/8.8 %
1 ,

R12

[1]

	R22/R124/R600a 47.5/43.7/8.8 % b.w.	R22/R124/R152a 30/47/23 % b.w.	R12
비 점 (°C)	- 36	- 29	-29.8
독성 (중량) ppm	800	800	1000
ODP	< 0.15	0.16	1
비가연성	no	no	no

550 ml 80 %

가 22
 DP/Pi%(-50% b.w.) 가 (Pi)
 가 0

1.25 1.25
 DT 2 (12.5
)

[2]

	R22/R124/R600a 47.5/43.7/8.8 % b.w.	R22/R124/R152a 30/47/23 % b.w.
D _P /P % (-50 % b.w.)	10.9	9.7
T = 22 °C		
P = 1.25 ata	DT = + 8.5 °C	DT = + 7.2 °C
P = 12.5 ata	DT = + 7.0 °C	DT = + 6.5 °C

[2]

R22/R124/R600 가 48.4/43/8.6 % b.w.

가	가		
-30	8g	(T = -	
30) 가			

3	3	/	65	(雲)
,	,	2 - 3	()	가
,	()	/R12	R12(-10/+90)	가
			, 3	" "

[3]

R22/R124/R600 48.4/43/8.6 % b,w,	R22/R124/R152a 30/47/23 % b,w,	R12 -60
일기온도 (°C) -17	> +55	

R22/R124

R600 가

4

[4]

		R22 / R124	R22/R124/R600
R22	R124	52,5 / 47,5	48,4/43/8,6
임계온도 (°C)		% b.w.	% b.w.
12	+53	+28,8	-17

3 , R152a R600 R22/R124/R600
가

[3]

R22/R124/R600a=48.4/43/8.6 % b.w. ASHRAE 97 - 1983(RA 89)

10cm³ () 2 1 m
(d=3mm, h=30mm)

- 30

1 ml

, 2

가

R12

3

R22/R124/R152a=30/47/23 % b.w.

175

14

14

가

가

, 가

가 . . / / / / / 0 8()

[5]

	R22/R124/R600a 48.4/43/8.6 % b.w.	R22/R124/R152a 30/47/23 % b.w.	R12
H ₂ O % (ppm b.w.)	< 30	< 30	< 30
오일색	2	2	8
산성도	0	0	4
부산물(가스)	0	0	4
부식	0.5	0.5	2
구리도금	0.5	0.5	2

[4]

R22/R124 가 , R22/R124/R600a=51.9/34.6/13.5 R
22/R124/R600a=38.4/48.1/13.5 ASTM E - 681 가
가 . .

, 500cm³ 50% 90% 가
가 가 . 가
가

(57)

1.

, (a) 38 53 % R22, (b) 34 56 % R124a, (c) 2 1
 3.5 % R600 / R600a , 가 ,
 100 .

2.

1 , (a)가 43 47 % 가 , (b)가 43
45 % 가 , (c)가 8 11 % 가 .

3.

2 , (b)가 R124 (c)가 R600

4.

1 2 . . . (b) 가 R124 R124a 1 10 % R124a

5

4 . (b)가 R124 R124a 5 % R124a

6.

1 2 . (c) 가 R600 R600a 1 30 % R600

7

1 3 ,

1 30 % R600

8.

1 3